

# Автономный бункер-хранилище вяжущих материалов

При строительстве объектов, удалённых от инфраструктуры жизнеобеспечения, возникает необходимость иметь в непосредственной близости хранилище для вяжущих материалов. При отсутствии крытых складов для хранения тарированных и насыпных строительных материалов рекомендуется применять бункер-хранилище для насыпных грузов. Такой бункер должен удовлетворять следующим требованиям: удобная передача содержимого бункера-хранилища в кузов транспортного средства или технологическую линию получения строительных смесей; надёжная защита материалов от воздействия влаги; простота конструкции, транспортабельность; загрузка бункера специализированным транспортом для перевозки грузов или непосредственно из кузова транспортных средств; возможность выгрузки материалов из бункерного устройства при отсутствии электроснабжения.

Перечисленным требованиям в полной мере отвечает бункер-хранилище, в основу функционирования которого заложены новые принципы стимулирования истечения трудносыпучих материалов из ёмкостей. Принципиальная схема бункера-хранилища представлена на рис. 1. Он состоит из корпуса и выпускной воронки. Сечение корпуса — многоугольник или круг, а его выпускная воронка соответственно выполняется усечённой пирамидой или усечённым конусом.

Выпускная воронка оснащается затвором, а нижняя часть корпуса — воронкой с изменяемой геометрией, имеющей минимальное отверстие, не превышающее сводаобразующее. В свою очередь, полость бункера-хранилища разделяется на две камеры — верхнюю с большим объёмом и нижнюю. Отдельные элементы воронки с изменяемой геометрией навешиваются шарнирно на раму привода элементов воронки. Элементы воронки отклоняются к стенкам камеры за счёт силы тяжести насыпи, а возвращаются в исходное положение за счёт гибкого элемента, охватывающего элементы воронки. Гибкий элемент, огибая воронку с изменяемой геометрией,

образует петлю и обоими концами выводится через стенку нижней камеры и крепится к винтовой паре. Вращением винтовой пары через рукоятку обеспечивается натяжение гибкого элемента, который приводит элементы воронки в исходное положение, т. е. к выпускному отверстию воронки с изменяемой геометрией, не превышающему сводаобразующее.

Работает бункер-хранилище следующим образом. Элементы воронки с изменяемой геометрией посредством натяжения гибкого элемента привода отводятся в исходное положение с образованием минимального выпускного отверстия. В бункер-хранилище цементовозом с пневмоподачей загружается вяжущий материал. На рис. 2 показана схема загрузки бункера.

Массированная загрузка вяжущего материала в верхнюю камеру корпуса бункера-хранилища приводит к образованию свода в воронке с изменяемой геометрией. Нижняя камера корпуса бункера остаётся заполненной частично.

При отсутствии возможности загрузки бункерного устройства цементовозом предлагается схема загрузки из кузова транспортного средства (рис. 3). При этой схеме загрузки

**В.С. ГОРЮШИНСКИЙ,**  
**А.И. ЧЕРЕНТАЕВ**  
(Самарский государственный университет путей сообщения)

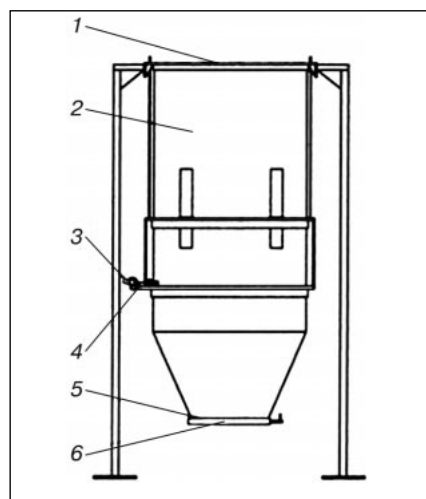


Рис. 1. Схема бункера-хранилища, оснащённого воронкой с изменяемой геометрией:

1 — загрузочное отверстие; 2 — корпус бункера; 3 — привод элементов воронки с изменяемой геометрией; 4 — гибкий элемент; 5 — выпускное отверстие; 6 — затвор

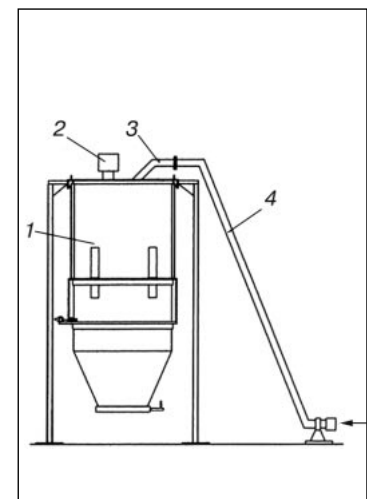
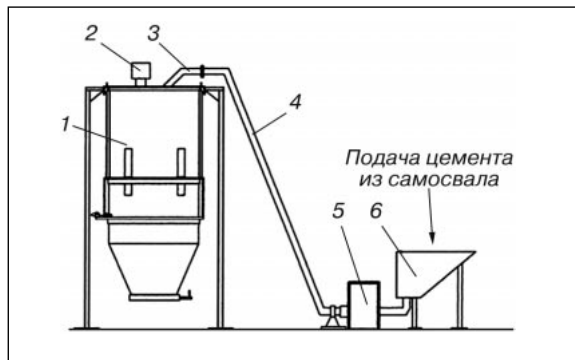


Рис. 2. Схема загрузки бункера-хранилища цементовозом:

1 — бункер; 2 — устройство отвода воздуха через фильтр; 3 — засыпная горловина бункера; 4 — трубопровод

**Рис. 3.** Схема загрузки бункера-хранилища из самосвала:

1 — бункер; 2 — устройство отвода воздуха через фильтр; 3 — засыпная горловина бункера; 4 — трубопровод; 5 — пневмосистема загрузки бункера; 6 — приёмный лоток



бункер-хранилище оснащается системой пневмоподачи и загрузочным лотком.

При необходимости выгрузки вяжущего материала открывается выпускной затвор нижней камеры и одновременно винтовой парой ослабляется натяжение гибкого элемента. За счёт силы тяжести насыпи материала верхней камеры элементы воронки с из-

меняемой геометрией отклоняются к стенке корпуса. Этот приём обеспечивает рыхление материала верхней камеры бункера-хранилища, и материал беспрепятственно выгружается через выпускное отверстие нижней камеры в кузов транспортного средства или в приёмный лоток технологической линии производства строительных смесей. При такой схеме выгрузки материала исключается необходимость применения механических рыхлителей и вибрационных устройств.

**Таким образом, разработан и испытан бункер-хранилище для вяжущих материалов, обеспечивающий надёжную выгрузку содержимого бункера без применения внешнего воздействия. Разработка защищена патентами.**

СДМ

## Предприятия группы компаний «Промтрактор» подвели итоги I полугодия

**Предприятия группы компаний «Промтрактор», входящей в концерн «Тракторные заводы», подвели итоги работы в первом полугодии текущего года.**

По итогам I полугодия 2007 г. предприятия концерна «Тракторные заводы», расположенные в Чувашской Республике и входящие в группу компаний «Промтрактор», планомерно демонстрируют улучшение результатов своей деятельности. Значительного роста продаж техники — почти на 1 миллиард рублей по сравнению с тем же периодом прошлого года — добились на заводе «Промтрактор». Темп роста здесь составил 141,5%. Объём реализации «Промтрактора» за I полугодие текущего года в сопоставимых ценах превысил 3,2 млрд. руб. Спрос на выпускаемую предприятием технику под брендом Chetra продолжает расти. За последние годы «Промтрактор» ежегодно увеличивал реализацию своей продукции в среднем на 30%. Инвестиционные вложения завода в I полугодии возросли до 69,3 млн руб., что на 66,7% выше прошлогоднего уровня. Совершенствование технологических и бизнес-процессов позволили «Промтрактору» увеличить производительность труда на 47,9% по сравнению с январём-июнем 2006 г. Чистая прибыль завода выросла на 79% до 358,9 млн руб., показатель ЕВИТДА на 49,5% до 687,9 млн руб.

Производитель литейной продукции для железных дорог «Промтрактор-Промлит» также увеличил объём продаж своей продук-

ции: в сопоставимых ценах он составил 2 млрд. руб., что на 39,7% превышает аналогичный показатель за I полугодие прошлого года. Чистая прибыль предприятия за январь-июнь 2007 г. составила 124,1 млн руб. Темп роста этого показателя — 2449,7%. Показатель ЕВИТДА за I полугодие текущего года достиг 284,9 млн руб. Темп роста — 326,2%. Производительность труда за тот же период увеличилась на 73,4%.

Завод «Промтрактор-Вагон», на котором в этом году была выпущена первая партия полуприцепов, увеличил объём продаж на 31,4% в сопоставимых ценах. За январь-июнь 2007 г. этот показатель составил 1,6 млрд. руб. Сейчас на заводе идёт строительство производственного комплекса, который позволит выпускать для нужд железных дорог до 6000 вагонов в год. Инвестиционные вложения на предприятии увеличились на 928,3%. Производительность труда увеличилась на 21,1%. Также возросли показатели чистой прибыли — на 116,2% и ЕВИТДА — на 107,5%.

**По словам президента концерна «Тракторные заводы», улучшение показателей I полугодия текущего года предприятий группы компаний «Промтрактор» в очередной раз подтверждает эффективность стратегических шагов, осуществляемых руководством холдинга, задачей которых является обеспечение основных отраслей страны высококачественной отечественной машиностроительной продукцией.**

СДМ